
OBUNSHA'S ENCYCLOPEDIA EPOCA

15

OBUNSHA'S ENCYCLOPEDIA EPOCA

旺文社 百科事典 [エポカ]

15

Obunsha

編集顧問 (50音順)

東京外国語大学名誉教授 小 川 芳 男
東京大学名誉教授・医博 沖 中 重 雄
京都大学名誉教授・農博 奥 田 東
日本大学名誉教授・工博 木 村 秀 政

元立命館大学総長・法博 末 川 博
一橋大学名誉教授・経博 増 田 四 郎
大妻女子大学教授・文博 吉 田 精 一

編集委員 (50音順)

元東京大学名誉教授・文博 赤 塚 忠(文学)
東京大学教授 秋 山 虔(文学)
国立予防衛生研究所・理博 朝比奈正二郎(昆虫)
前東京工業大学教授・工博 一 色 尚 次(機械)
日本哺乳動物学会会長 今 泉 吉 典(動物)
元東京国立近代美術館長 岡 田 譲(美術)
東京大学名誉教授・文博 小 口 偉 一(宗教)
東京大学教授・理博 小 尾 信 彌(物理)
女子栄養大学学長・医博 香 川 綾(料理)
東京都立大学教授 神 川 信 彦(政治)
ブリヂストン美術館館長 嘉 門 安 雄(美術)
東京大学名誉教授・法博 川 島 武 宜(法律)
東京大学名誉教授・農博 川 田 信 一 郎(農学)
早稲田大学教授 河 竹 登 志 夫(演劇)
東京大学名誉教授 木 村 彰 一(文学)
元日本体操協会名誉会長 栗 本 義 彦(体育)
京都大学教授 高 坂 正 堯(政治)
東京工業大学名誉教授・理博 崎 川 範 行(化学)
元東京教育大学教授 桜 井 正 寅(文学)
造形大学学長 鈴 木 二 郎(社会)
元学習院大学教授 鈴 木 力 衛(文学)
東京工業大学教授・工博 清 家 清(建築)
早稲田大学名誉教授・工博 高 木 純 一(電気)
東京大学名誉教授・理博 竹 内 均(地球)
アートディレクター・装丁 細谷巖

N H K 会 友 館 野 守 男(時事)
田中千代服飾専門学校校長 田 中 千 代(服飾)
東京大学教授・文博 築 島 裕(国語)
前横浜国立大学教授・神奈川県知事 長 洲 一 二(経済)
東京大学教授・理博 奈 須 紀 幸(海洋)
東京大学名誉教授・理博 沼 野 井 春 雄(生物)
京都大学名誉教授 野 田 又 夫(哲学)
音楽評論家 野 村 光 一(音楽)
元東京教育大学教授・文博 馬 場 四 郎(教育)
元八代学院大学教授・経博 原 田 伴 彦(社会)
東京大学名誉教授・農博 檜 山 義 夫(水産)
元筑波大学名誉教授・理博 尾 留 川 正 平(地理)
元埼玉大学教授・理博 広 瀬 秀 雄(天文)
日本女子大学教授 福 田 陸 太 郎(文学)
元東京大学教授 堀 米 庸 三(歴史)
東京大学名誉教授・理博 前 川 文 夫(植物)
京都大学名誉教授・文博 松 平 千 秋(文学)
東京大学名誉教授・文博 三 上 次 男(歴史)
東京大学教授 三 好 行 雄(文学)
筑波大学副学長・理博 茂 木 勇(数学)
早稲田大学教授・文博 本 明 寛(心理)
東京大学名誉教授・医博 吉 川 政 己(医学)
元都留文科大学学長・文博 和 歌 森 太 郎(歴史)

特別ページガイド

● THEMA 目次

(第15巻の中で、学習・教養の上から、特に重要なものを)
(各分野から精選し、特別ページとして詳説したもの)

半 導 体

—電子科学の原動力

ソニー株式会社 山田 敏之

p. 51 ~ p. 53

ラジオやテレビジョンをはじめ、最近の電子式卓上計算機(電卓)、電子時計にいたるまで、われわれが日常接しているエレクトロニクス製品のほとんどすべてに、半導体が利用されている。現代社会に不可欠なコンピュータも、半導体なくしてはこのような大規模なものとはなり得なかった。1940年代末に発見されたトランジスタは、半世紀の間に飛躍的な発展を遂げ、さらに新しい未来を切りひらきつつある。

(内容見出し)

- 性質と特徴
- N型半導体とP型半導体
- 半導体の諸効果
- 歴史
- ほか

光 の 科 学

—波動性と粒子性をもつ流れ

日本眼鏡専門学校 貝瀬 勇

p. 86 ~ p. 89

自然の色・人工の色など、われわれのまわりにはいろいろなものが目につくが、それは光のおかげである。特に昼間の太陽の光はものを見せるだけでなく、あらゆる動植物を育成する生命の根源となっている。その光について、むかしから多くの研究がなされ、近代にいたっては量子力学や相対性理論を生んだ。一方、赤外線・紫外線・レーザーなどは、多方面にわたって応用され、人類の実生活に役だっている。

(内容見出し)

- 光の波動性
- 光の速さ
- 光の電磁波説
- 光波の干渉
- 光の応用
- ほか

飛 行 機

—はばたき式からジェットまで

前日本大講師 堀越 二郎
航空評論家 関川 栄一郎

p. 98 ~ p. 103

1903年にライト兄弟が初めて飛行機で空を飛んで以来、わずか80年余の間に、人類は音速の3倍ものスピードを獲得し、およそ一昼夜以内に地球上どここの地点へも行けるようになった。交通機関としては他に比較するものがない進歩であり、それが人類の生活にもたらした貢献ははかり知れない。しかし反面では、騒音公害を引き起こしたり、戦争の手段として重用されるなど、おぞましい面も顕著になった。

(内容見出し)

- 歴史
- 分類と用途
- 原理と構造
- ほか

SST ツホレフトU-144



ギーサの三大ピラミッド



ビ タ ミ ン

—物質交代の潤滑油

新潟大教授 臼杵 格

ビタミンは、いわばガソリンエンジンの潤滑油に似た働きをもっている。これがないとエンジンは故障して動かなくなるように、ビタミンが欠乏すると、動物はさまざまな機能障害を起こし、ときには死んでしまう。むかしから船乗りたちの間で恐れられていた、出血や貧血を起こす壊血病も、ビタミンの欠乏によって起こる病気の一つである。ここでは、そのビタミンの種類と作用を明らかにした。

(内容見出し)

- ビタミン発見の歴史
- ビタミンの種類と作用

微 分 法 ・ 積 分 法

—科学・技術の強力な武器

筑波大副学長 茂木 勇

17世紀のヨーロッパでは、数学上二つの問題が注目を集めていた。その一つは接線の問題、すなわち与えられた曲線に対して接線を求めること、他の一つは求積の問題、すなわち平面上で与えられた曲線に囲まれる部分の面積を求めること、であった。接線の問題は微分学へ、そして求積の問題は積分学へと進んだが、この二つの問題の間の密接な関係を明らかにし、微分積分学として統一的な方法を樹立したのが、ニュートンとライブニッツである。

(内容見出し)

- 微分法
- 積分法

ヒ マ ラ ヤ

—第三の極地

山岳評論家 五百沢 智也

「世界の屋根」「第三の極地」といわれるヒマラヤには、標高7000mを越えるピークが250座以上、8000mを越えるピークだけでもエベレスト(8848m)をはじめとして14座もある。その多くはすでに征服されたが、雲上に屹立する白き峰々はなお多くの登山家を魅きつけてやまない。ところが、このヒマラヤをつくっている岩石のもとになった堆積層は、古い地質時代には海の底にあったという証拠もみつまっている。

(内容見出し)

- 地理区分
- 地形・地質
- 気候・生物
- 生活
- 登山史

氷 河

—その構造と作用

東大海洋研究所長 奈須 紀幸

数万年前には、日本でも日本アルプスや日高山脈に氷河が存在した。——冬季降り積もる雪は、通常夏の間にはとけてしまうが、場所によっては消えることなく万年雪として残る。この地域で積雪量が多い場合には、毎年降り積もる雪の圧力で万年雪の下の方は密度が増し、固化して氷となる。この氷がみずからの重みで塑性変形して斜面沿いに重力の作用を受けて流下することがある。これを氷河という。

(内容見出し)

- 氷河の形成
- 分布
- 氷河の流動
- 氷河の種類
- 氷河の構造と作用
- ほか

ピ ラ ミ ッ ド

—エジプト文明の巨大な遺産

東海大教授 鈴木 八司

アフリカの北東部ギーザにそびえる巨大な四角錐「ピラミッド」群の中でも、最大規模を誇るものは第4王朝のクフ王のそれで、本体の高さ約146m、基底一辺の長さ約230m、積み上げた石塊の数約230万個、各石塊の平均重量約2.5tといわれる。ピラミッドは、古代エジプトでは第3王朝(B. C. 2686～B. C. 2613)から、王および王族の墓の墓室の上部構造として採用され、第18王朝(B. C. 1567～B. C. 1320)以降は一般の墓にも用いられた。

(内容見出し)

- 造営の時代と分析
- エジプトのピラミッド

富士山

—日本人の心のふるさと—

駒沢大教授 木 沢 綏
 気象研究所 飯田 睦治郎
 国立科学博物館 吉行 瑞子
 国立科学博物館 千羽 晋示
 横浜国大教授 宮 脇 昭
 静岡大教授 若林 淳之

富士山は、日本人にとってなにもものにもかえがたく美しい山であり、すべての日本人がそこに回帰する心のふるさとである。太古から富士山はその秀麗な姿で人びとに対し、人びとと対話し、安らぎと希望を与えてくれた。過去、数多くの文人・画家・武人から一般の庶民にいたるまで、あらゆる階層の人びとが富士を語り、作品に表現している。

(内容見出し)

- 富士山の生成と活動
- 富士山の気象
- 富士山の哺乳類
- 富士山の鳥類
- 富士山の植物
- 富士山の信仰
- 富士山の伝説
- 富士山と文学
- ほか

仏教

—救いと悟りの宗教—

早大教授 平川 彰

仏教は創造神を立てない。キリスト教の神は、愛の神であるとともに怒りの神、畏怖の神である。その神へのおそれが信仰の根底にあり、この畏怖によって社会秩序が守られる。しかし仏教の仏陀や神道の神には、キリスト教の神のようなきびしい畏怖がない。代わりに仏教は業の因果を信じ、自己の行なった善悪の行為によって自己の未来がつけられていくという自律的因果律を立場とする。

(内容見出し)

- 概 観
- インド仏教
- 中国仏教
- 日本仏教

プラズマ

—第四の物質状態—

日本大助教授 川上 一郎

加熱すると、水素や酸素のような気体の分子は自由に運動するようになるが、分子の一つ一つは正と負の電荷が分離しないで中性である。さらに加熱すると、分子や原子をつくっている原子核と電子がたがいの間の電気的な束縛力を脱して、それぞれが自由に電離して運動を始める。こうしてできた電離気体は、固体・液体・気体について第四の状態にあり、この状態をプラズマと呼んでいる。

(内容見出し)

- いろいろなプラズマ
- 荷電粒子の運動
- 核融合とプラズマ
- 宇宙の中のプラズマ
- ほか

プランクトン

—海中に浮遊する‘牧草’—

東大教授 丸茂 隆三

「海の牧草」ともいわれるプランクトンは全水界にわたって普遍的に存在している。浮遊生物で、波や流れなど水の動きによって受動的に移動している。プランクトンは魚介類の餌料として重要であるだけでなく、なかには直接水産資源として利用されるものもある。しかしこの反面、植物プランクトンのペン毛藻類のように、内湾で大増殖を行なって赤潮を引き起こし、魚介類に大きな被害を与えるものもある。

(内容見出し)

- プランクトンの分類
- 複雑な季節変化
- 垂直分布と食物連鎖
- 異常増殖と赤潮
- ほか

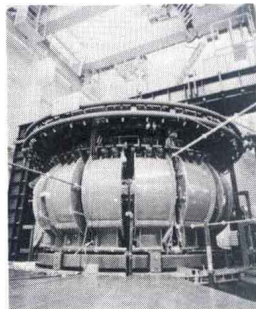
富士山



雲崗の石仏



日本原子力研究所の核融合実験装置



フランス革命

—近代市民社会の黎明

学習院大教授 金澤 誠

1789年7月14日、パリ市民は朝から廃兵院などに乱入した。多数の兵器を捕獲したのち、市の東部の要塞で、政治犯を収容する牢獄でもあるバスティユ城付近に参集した。市民の代表は城内におもむき、城の大砲が市中に向け威嚇を与えている点を指摘し、武器の引渡しを要求した。正午過ぎに一部の群集が城内に侵入したことから戦闘が開始され、攻防数時間ののち、城内の将兵はついに降伏した。

(内容見出し)

- 国民議会の成立
- 革命戦争の開幕
- ジロンド派と山岳派
- 恐怖政治の到来

p. 520～p. 522

フランス文学

—その流れと特質

学習院大教授 高木 進

長いフランス文学の歴史の中で、そこに一貫して流れるものは自分たちの思想が人類の理想であるという信念の裏づけである。したがってその文学表現は、どんな時代にも、どんな場所にも適用するような形式上の明晰さを求め、普遍的な主題を追求することに特色がある。特に自己の心理を分析し追求するというテーマは、現代日本文学にも大きな影響を与えた。

(内容見出し)

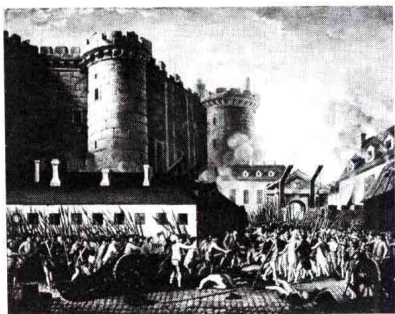
- 中世の文学
- ルネサンス期の文学
- 古典主義の文学
- 日本文学への影響

● GRAPH 目次

(写真・図版の組織的な組み合わせにより
体系的・系統的理解をはかったページ)

- 版 画 16～17
『鬼沙門天』・広重『東海道五十三次之内・庄野』・小林清親『東京小梅曳船夜図』・竹久夢二『港屋絵草紙店』・橋口五葉『お直さん』・山本鼎『ブルトヌ』・駒井哲郎『闇のなかの黒い馬Ⅱ』・池田満寿夫『九月を持ったスフィンクス』・作者不詳『福音書の象徴に囲まれた聖母子』・ピラネージ『牢獄』のシリーズ第10図・マンテーニャ『トリトーネの闘い』・ロートレック『挨拶を送るランデル』・シヨンガウアー『聖アントニウスの誘惑』・ルドン『光の横顔』
- ハンガリー 19
首都ブダペスト・ブダの丘に建つ漁夫の砦・バラトン湖岸の保養地・プスタの放牧・ハンガリー盆地西部のブドウ畑
- 磐梯朝日国立公園 43
羽黒山・吾妻小富士・月山・朝日山地・一切経山とワタスゲ群落・瑠璃沼
- ピカソ 83
『泣く女』・『玉乗りの少女』・『三人の音楽師』・『ダニエル＝カーンワイラーの肖像』・『画家とモデル』
- 飛行機 104～105
ボーイング747・マクダネル＝ダグラスDC-9・ヤコブレフ Yak-40・ボーイング727・YS-11・ロッキードL-1011-トライスター・SNIAS/BACコンコルド・ツボレフTU-144・富士F A-200-エアロスバル・三菱MU-2・川崎C-1・ショート＝スカイライナー・新明和PS-1・ロッキードP2V-7・三菱T-2・マクダネル＝ダグラスF-4EJ・ファントム・ノースアメリカンOV-10・パナビアMRCA・ロッキードC-5A-ギャラクシー

フランス革命 バスティユ城攻撃



広重筆『東海道五十三次之内・庄野』



竹久夢二筆『港屋絵草紙店』



- **ビザンツ美術** 115

『皇妃テオドラと侍女たち』・『パリの詩篇』・『ウラジーミルの聖母子』・『アナスタシス』・『マキシミアヌスの司教座』(部分)・ハギア・ソフィア大聖堂
- **ヒマラヤ** 175

ポカラから望むアンナプルナ連山・世界最高峰エベレスト・カンチェンジュンガ山・ナムチェ・バザール・カトマンズの朝市・「マナスル三山」の景観
- **兵庫 県** 203

神戸市の夜景・姫路市・淡路島のスイセン・但馬御火浦・けんか祭・尾崎臨海工業地帯
- **ビルマ** 235

首都ラングーンのバンドーラ広場・ラングーンのスーレー・パゴダ・竹いかだの浮かぶベグー川・古都マンダレー・シャン高原の耕作風景・サルウィン川流域の水郷・辺境の小都市メルグイ
- **広島 県** 243

広島大橋・花田植え(千代田町)・平和祭・広島湾のカキ養殖・大竹市の石油化学コンビナート・厳島神社
- **フィリピン** 279

マニラ市街・コブラの取りだし作業・マニラのサンチアゴ要塞・バサイ市の大通り・バギオ郊外の棚田・パラワン島の漁村
- **フィンランド** 287

首都ヘルシンキ・ヘルシンキ郊外の集合住宅・ギリシア正教ふうの聖ニコライ大寺院・経済を支える森林資源・木材の集散地ケミ市・ヘメーンリンナの森と湖
- **フォービスム** 313

マチス『豪華・静謐・快樂』・デュフィ『トルービル』・ドラン『ロンドンの船着き場』・キルビナー『画家とモデル』・ブラマンク『赤い木立ちのある風景』
- **福井 県** 324

三方五湖・関西電力美浜原子力発電所・繊維工場・永平寺勸使門・手杵祭・福井平野
- **福岡 県** 330

博多人形・太宰府天満宮・柳川下り・祇園山笠・北九州工業地帯・筑後平野のクリーク
- **福島 県** 340

吾妻山・猪苗代盆地の稲作・相馬野馬追祭・リンゴの栽培・小名浜臨海工業地帯・阿武隈高地の放牧
- **富士箱根伊豆国立公園** 377

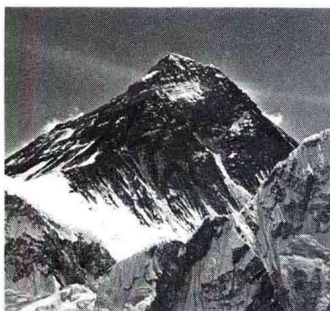
大島のツバキ・河口湖と富士山・白糸ノ滝・山中湖のワカサギ釣り・芦ノ湖・伊豆スカイライン・波勝崎の野猿
- **仏教美術** 416～417

塔の東漸——パールフトの仏伝(B. C. 2世紀半ば)・石山寺多宝塔(鎌倉時代)・慈恩寺大雁塔(704年)・仏国寺多宝塔(8世紀半ば)・法隆寺五重塔(奈良時代)・仏画・仏具——迦陵頻伽文金銅華鬘(平安時代)・錫杖頭(奈良時代)・金銅八仏種子五銚鈴(平安時代)・金銅透彫灌頂幡(白鳳時代)・崇福寺舍利容器(奈良時代)・平家納経(平安時代)・釈迦如来像(平安時代)・仏像の伝来——ガンダーラ 菩薩像(2～3世紀)・マトゥラー 仏陀三尊像(2世紀前半)・ツムチュック 仏座像(5～6世紀)・雲岡石窟 石仏(5世紀)・竜門石窟 石仏(6世紀)・慶州石窟庵 釈迦如来座像(8世紀)・法隆寺 釈迦三尊像(飛鳥時代)

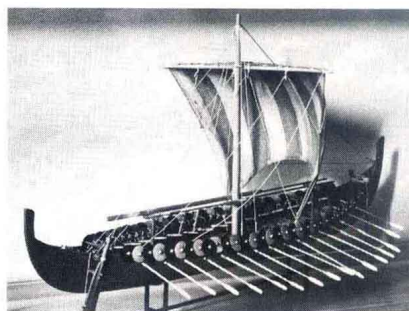
アナスタシス



エベレスト山



ハイキング船の模型



● 船 の 歴 史	445
丸木船(くり船)・葦船・ギリシアの3段オールの軍船の模型・バイキング船の模型・サンタマリア号の模型・ロバート＝フルトンが考案した外輪船の設計図・浅風丸の図・サバナ号の模型・クラモント号の模型・セランディア号・クイーン＝エリザベス2世号	
● ブ ラ ジ ル	467
アマゾン川・リオデジャネイロ・コーヒーの収穫風景・ウジミナス製鉄所・首都ブラジリア・サンパウロの日本人街・マナウス港・イグアス滝	
● ブ ラ ン ク ト ン	489
プランクトンの分け方(図版)、プランクトン＝ネットの使い方、動物性プランクトン——〔淡水〕ヒルガタウムシ(ワムシ類)・オカメミジンコ(枝角類)・ケンミジンコ(カイアシ類)・エナガワムシ(ワムシ類)、〔海水〕深海のエビ・オキアミ・カイアシ類の一種・メガローバ(カニの幼生)・ヤコウチュウ(渦ベン毛虫類)、植物性プランクトン——〔淡水〕フナガタケイソウ(ケイ藻類)、イカダモ(緑藻類)、ミカヅキモ(緑藻類)・クンショウモ(緑藻類)、〔海水〕コシノディスカス(ケイ藻類)・トリコデスミウム(ラン藻類)・ケラチウム(渦ベン毛藻類)・ペリディニウム(渦ベン毛藻類)	
● フ ラ ン ス	498～499
中世の遺構モン＝サン＝ミシエル・ボルドーのブドウ畑・バリ発祥の地シテ島・ベルサイユ宮殿・シャンゼリゼ通り・坂の街モンマルトル・エッフェル塔・肥よくな耕土ボース平原・フランス第3の都市リヨン・マルセイユ港・カンヌの海水浴場・ルアーブル港・アルプスの最高峰モンブラン・リール工業地帯	
● フ ラ ン ス 美 術	518～519
『聖霊降臨節』ベズレーの聖マドレーヌ寺院扉口タンパン彫刻・ブーサン『アルカディアの牧人』・シャルトル大聖堂のステンドグラス・フーケ『聖母子』・ワトー『ジル』・ルオー『聖顔』・コロドー『マントの橋』・ベルサイユ宮殿『鏡の間』・マイヨール『大気』・ジャール＝ガルニエ『オペラ座』・セザンヌ『首吊りの家』	
● フ ラ ン ド ル 美 術	527
大ブリュッゲル『怠け者の天国』・メムリンク『聖カテリーナの神秘の結婚』・ファン＝アイク(兄弟)『神秘の小羊の祭壇画』(部分)・グース『原罪』・ワイデン『十字架降下』	

● SUMMARY 目次

(SUMMARY＝日本の都道府県や世界の国ぐにの面積・人口・産業・文化・観光等々を資料的にまとめた概要一覧)

● 日 本

● 兵 庫 県	202	● 福 岡 県	329
● 広 島 県	242	● 福 島 県	339
● 福 井 県	323		

内容は概観・地形・気候・産業・政治・財政・人口・交通・教育・文化・観光・公害。ほかに各県の位置図・断面図・「人口の動き」の図を統一掲載。

● 外 国

● ハンガリー	18	● フィンランド	284
● バングラデシュ	24	● ブ ー タ ン	403
● ビ ル マ	234	● ブ ラ ジ ル	465
● フィジー	270	● フ ラ ン ス	493
● フィリピン	276		

内容は国により異なるが、面積・地形・気候・人口・都市・住民・言語・宗教・政治機構・軍事・社会保障制度・産業構造・農産物・畜産物・林産物・水産物・鉱産物・工業・エネルギー・通貨・為替レート・貿易・国際収支・外貨準備高・経済成長率・鉄道・自動車・道路・船舶・航空・教育・国民総生産(GNP)・1人当たりGNPなど。

(注) データは最新の統計資料によった。ただし外国のデータで日本と比較する場合、原則として外国の統計年度に合わせて同一年度の日本の数値を()に示した。

気象衛星 ひまわり

宇宙からの気象観測

「ひまわり2号」の愛称で知られる静止気象衛星2号(GMS-2)は、1981(昭和56)年8月に打ち上げられ、赤道上空約3万6000kmの静止衛星軌道に入り、東経140度の位置で静止化された。そして1981年12月からニューギニアを直下点として半径約6000km、地球の

ほぼ4分の1の範囲の雲の状態を常時監視している。

ひまわり2号の主な使命は、地球画像の撮影、気象データの収集と配布、太陽粒子の観測などである。観測結果の解析によっては、天気予報ばかりでなく多方面に利用されている。



ひまわり2号の構造図。特に反射鏡やレンズ、センサーなどからなる可視・赤外走査放射計の断面をくわしく描いている



点検中のひまわり2号



打ち上げに使用されたN-IIロケット

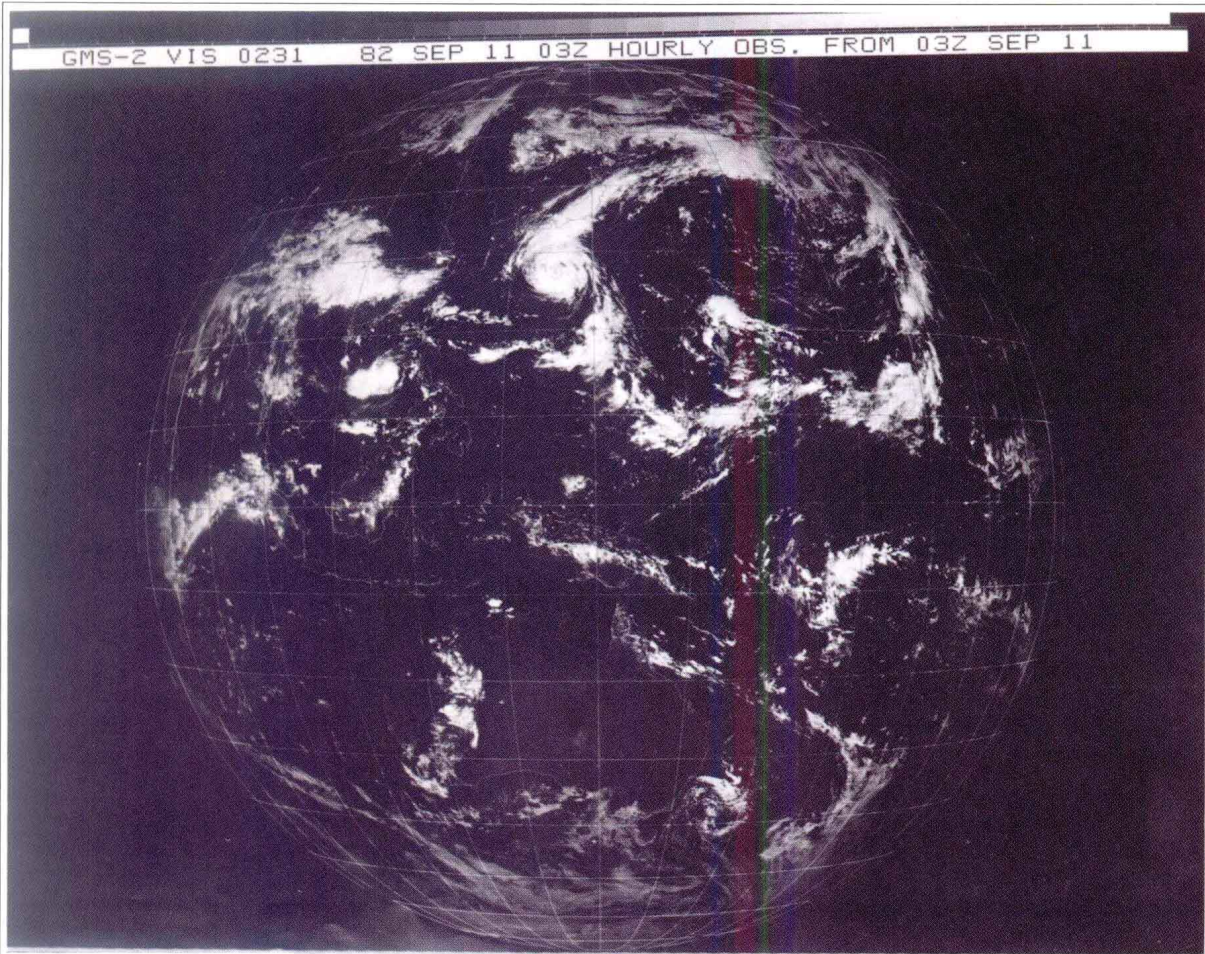


気象衛星通信所の直径18mのアンテナ

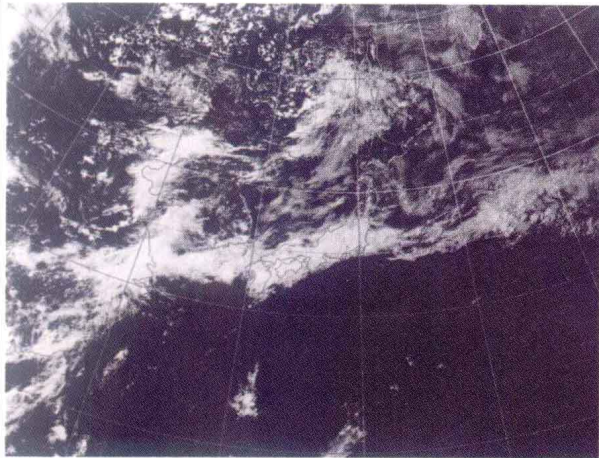
画像の受信と解析

ひまわり2号の構造は、大きくはスピン部(スピン部上部アセンブリ)とアンテナ部(デスパン-アンテナ-アセンブリ)とに分けられる。スピン部は1分間に100回転しながら、反射鏡の角度を変えて北から南へと撮影して行く。1枚の画像を得るには約30分間を

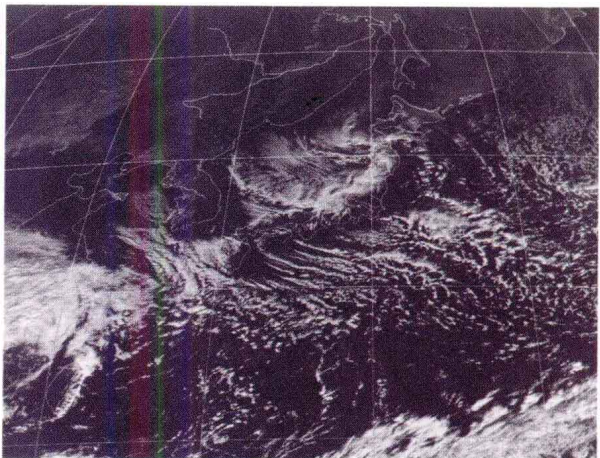
要する。アンテナ部はスピン部と逆に回転することによって、地球の表面の1点を指し示すことができる機構になっている。アンテナは3種類あり、それぞれ衛星からの送信と地上からの指令の受信とを兼ねている。



ひまわり2号による円形画像。上部のデータは「アノテーション」といい、画像の種類や日時(グリニジ時)を表わしている。



天気図と対応させるために変換したポーラステレオ画像(梅雨前線)



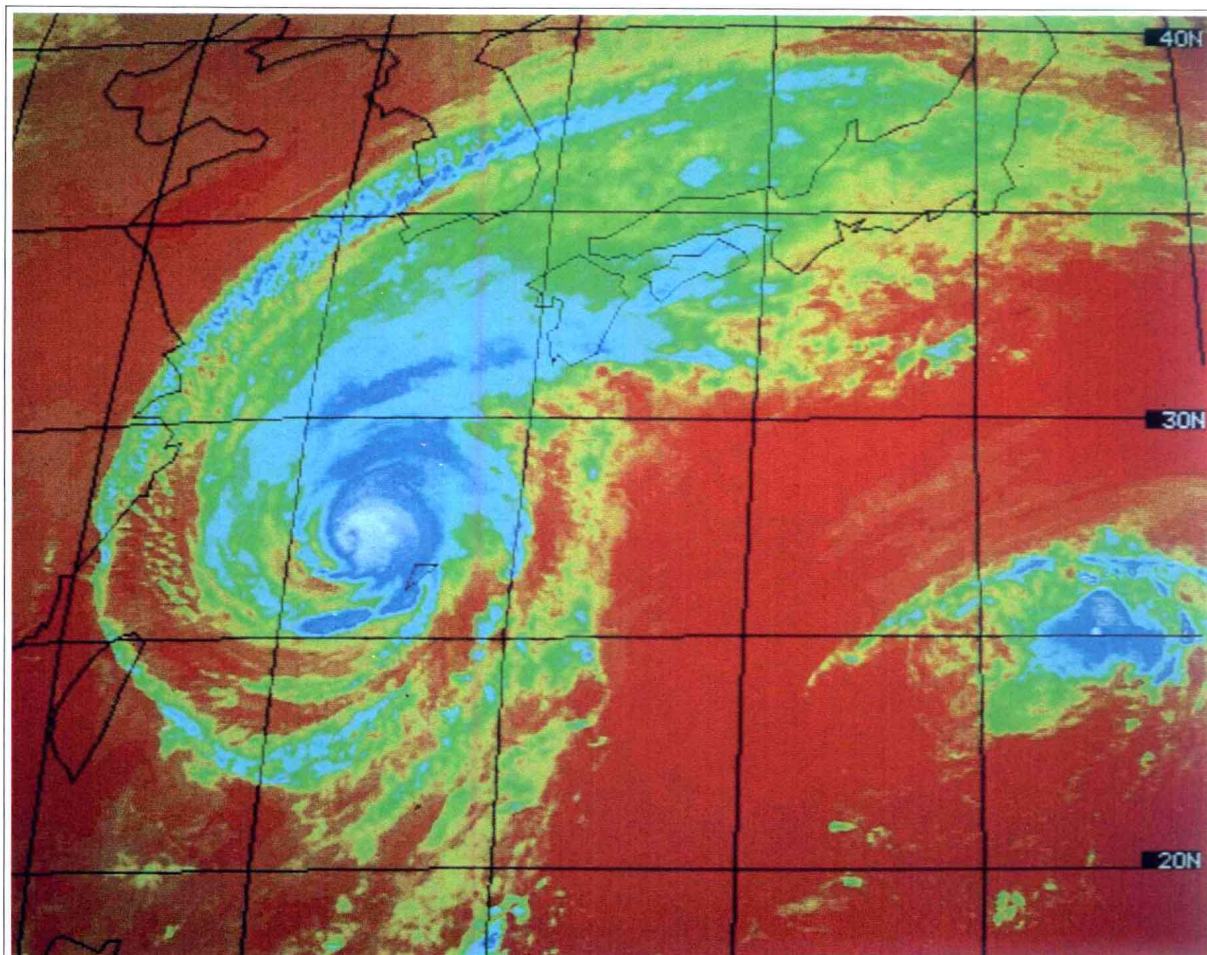
日本を中心に拡大した部分円形画像(冬の季節風の吹き出し)

アンテナから送られた電波は、埼玉県はちやまの鳩山町にある気象衛星通信所で受信され、コンピュータによってテレビ画像のような走査線による雲画像が作られる。ただし、1フレーム当たりの走査線は可視光線では2500×4本にも及ぶ。

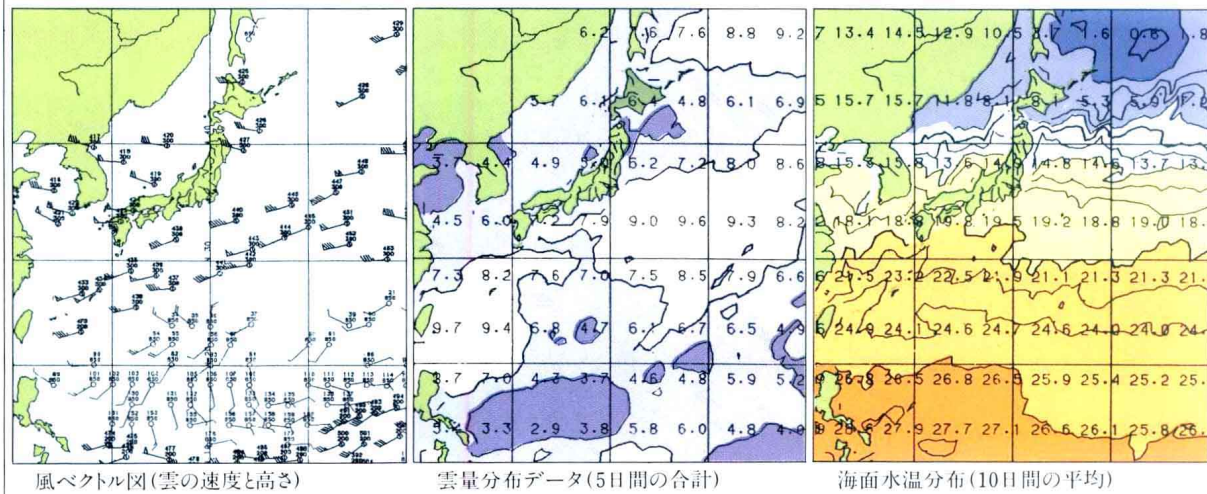
気象衛星通信所では受信した各種の雲画像を再び、ひまわり2号を経由して国内や外国の利用局へ送り出している。また一方では、マイクロ回線などによって気象庁や報道機関に雲画像のデータが送られ、そのうちの日本列島を中心としたH画像が、テ

レビや新聞などの天気予報に使われている。

また、東京都きよ瀬市にある気象衛星センターでは、衛星がとらえた各種の情報を集めて処理・解析するとともに、雲画像の電送、衛星への観測指令なども行なっている。



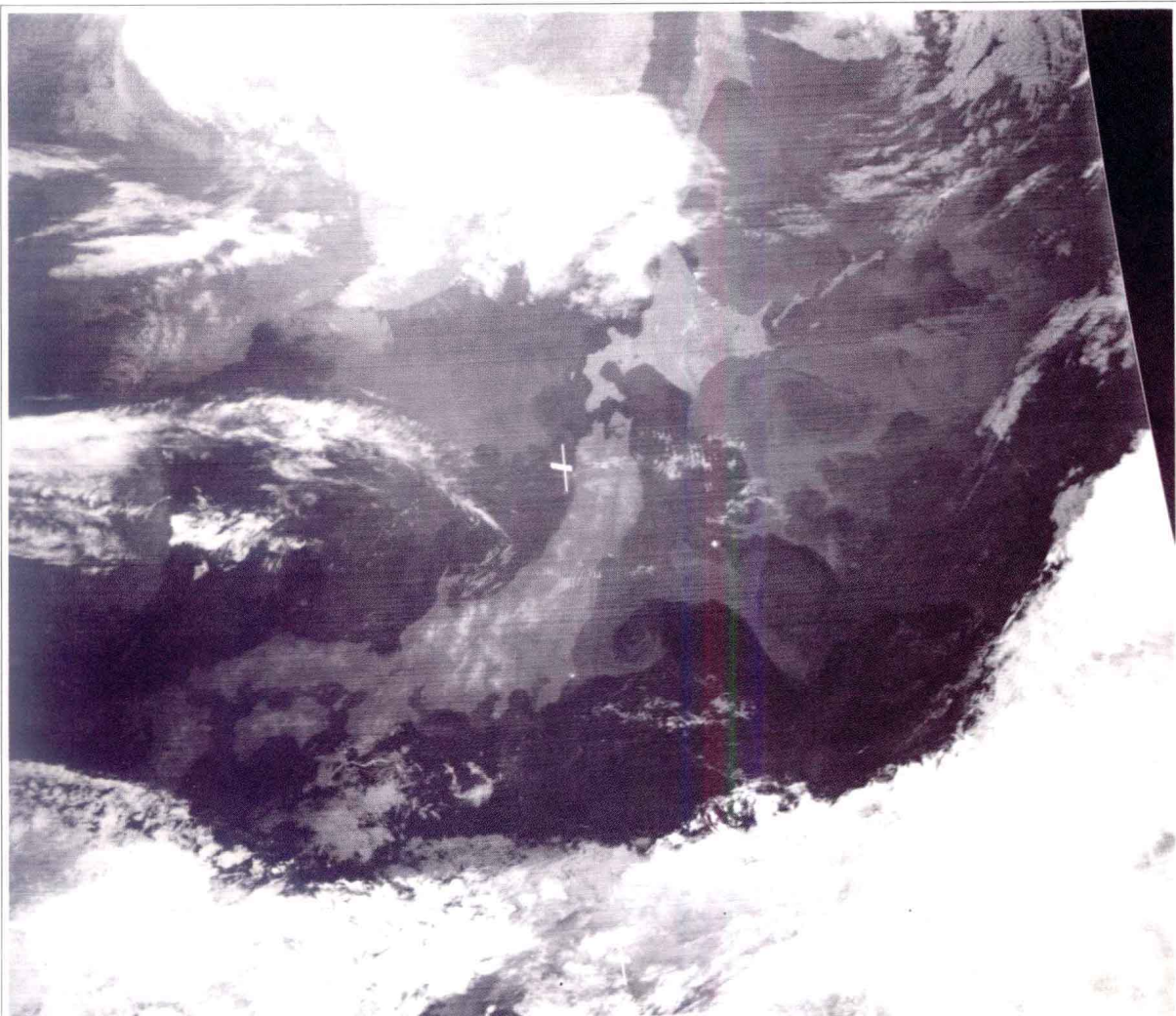
赤外線撮影した雲頂・海面の温度を色分けした画像。渦(うず)を巻いた台風の雲の温度分布がよくわかる



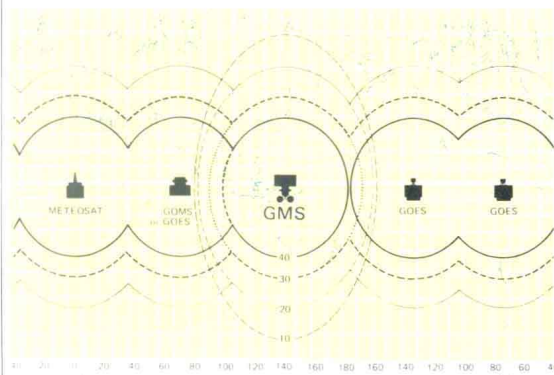
世界気象衛星 ネットワーク

いくつかの静止気象衛星を効果的に
並べると、地球上のあらゆる地点を
くまなく観測することができる。日
本のひまわり2号のほかに、アメリカ
の「ゴーズ(GOES)」やヨーロッパ
宇宙機関の「メテオサット (METEO-
SAT)」,さらにソ連で計画中の「ゴム

ス(GOMS)」を使った世界気象衛星
ネットワークが進行中である。静止
気象衛星ではくわしく観測できない
両極付近の気象データは、北極や南
極の上空を通過しながら地球を回っ
ているアメリカの「ノア(NOAA)」
から得られる。



海水の温度分布がよくわかるノア6号の画像。現在2個のノアが約6時間の間隔で南北反対方向に地球を回っている



世界気象衛星ネットワークの静止気象衛星による監視範囲



ノアからのデータを受信・解析する気象衛星センター

専用貨物船

船には客船や軍艦、そしてスポーツやレジャーのための船、または漁船など、さまざまな種類があるが、われわれの生活に最も関係の深い船の一つにいろいろな物資を運ぶ貨物船があげられる。

貨物船は昔、貨物という貨物なら何

でも積み込む雑貨船が多かったが、現代では石油・石炭・自動車などを専門に運ぶ専用貨物船が多くなっている。安く、早く、合理的に運ぶこれらの船は、年々改良されたり、新しく造られたりして大型化し、最新の設備を持つようになった。



帆装貨物船。燃料を節約するために、マイクロコンピュータによる自動操帆の帆をもつ。安定性にも優れ、荒天にも揺れが少ない



油送船(タンカー)。船体がそのまま油タンクとなっているもので、大型化のテンボが早く50万トン級のマンモスタンカーも運航されている



LPG運搬船。家庭用・業務用の燃料に使用される液化プロパンガスや液化ブタンガスを積載できる



LNG運搬船。天然ガスを -162°C という極低温で冷却液化して輸送するもので、5個の球型タンクを船体に搭載している



自動車運搬船。船倉に幾層もの甲板をもち、一度に2000台以上もの車を運ぶ。車は専用タラップを自力走行して積み込まれる



コンテナ船。荷役作業の方式によりローラーオン/オフ型(左)とリフトオン/オフ型(右)とがある。共に約2000個のコンテナを積載できる



冷蔵・冷凍貨物船。貨物倉内の温度自動制御装置を備え、バナナ・冷凍魚・冷凍肉などあらゆる種類の生鮮冷凍貨物を積載できる



在来型雑貨船。雑貨を運ぶ一般貨物船のことで、コンピュータ利用などにより乗員の減少と高速化がはかられている



石炭運搬船。約7万トンの石炭を積載できる



鉾石炭運搬船。燃料を3分の1に減らした省エネ船

写真提供：川崎重工・日本鋼管・三菱重工